Zur Lehre vom Husten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität zu Greifswald

am

Freitag, den 22. April 1887,

Mittags 12 Uhr,

öffentlich vertheidigen wird

Gustav Dos

aus Gartz a. O.

Opponenten:

Herr Niesel, cand. med.

" Lobert, cand. med.

Greifswald.

Druck von F. W. Kunike.

Dem Andenken

meiner theuren Mutter

gewidmet.

Zur Lehre vom Husten.

Die Lehre vom Husten hat erst in der neuesten Zeit eine bestimmte Gestaltung erfahren. Noch Haller[1]) fertigte 1766 den Husten sehr summarisch ab, indem er erklärt, „daß es kaum gelinge, Husten durch's Martern der Thiere zu erzwingen“, und daß demzufolge der Husten „eine Sache des Willens“ sei, wobei er gleich wohl noch einen Husten anerkennt, der „wider den Willen, oder ungern“ erfolgt, da „die Seele durch die Unerträglichkeit des Uebels für den Kranken sich nicht getraue, es länger zu verhalten.“

Diese Ansicht war bis weit in den Beginn unseres Jahrhunderts hinein die maßgebende und erst Krimers[2]) eingehende und wissenschaftlich durchgeführte experimentelle Untersuchungen über die dem Husten zu Grunde liegenden Ursachen setzten an Stelle jener unklaren Vorstellungen bestimmte und auf evidente Thatsachen gestützte Begriffe. Krimer lieferte den Nachweis, daß Husten sich sehr wohl beim Thier und dazu noch in der verschiedensten Weise erzeugen lasse; denn er konnte ihn nicht nur durch Einblasen von Eisenfeile in die Trachea oder indem er Aetzkali-Lösung gegen die Glottis spritzte, hervorrufen, sondern es gelang ihm auch, ihn

ebenso durch Reizung, Quetschung, Zerrung und Durchschneidung eines oder beider Vagi zu erzeugen.

Auf dem Boden dieser Experimente hat sich die heute zu Rechte bestehende Lehre vom Husten entwickelt.

Es wurden die Krimer'schen Versuche in der Folgezeit von den verschiedensten Forschern — von J. Budge[3]), Blumberg[4]), Longet[5]), Cruveilhier[6]), Romberg[7]), Rosenthal[8]) und anderen, vorallem neuerdings von Nothnagel[9]), und zuletzt von Kohts[10]) — wiederholt und erweitert, die gewonnenen Resultate wurden bald bestätigt, bald angefochten, infolge dessen selbst heute noch nicht eine ganz vollkommene Einigung auf diesem Gebiete erzielt ist. Mögen aber vielfache Controversen noch fortbestehen, und bleibt es noch weiteren physiologischen Untersuchungen vorbehalten, einen endgültigen Abschluß in den angestellten Versuchsreihen herbeizuführen, so ist immerhin die Frage nach der Ursache des Hustens jetzt so weit geklärt, daß man mit Bestimmtheit folgende Grundsätze aufstellen kann:

1. Husten erfolgt sowohl willkürlich als auch unwillkürlich;

2. Jede unwillkürliche Hustenbewegung wird auf dem Wege des Reflexes hervorgerufen, d. h. irgend ein peripherer Reiz wird centripetal auf das in der Medulla oblongata liegende Hustencentrum (Kohts) übertragen, und von hier aus durch die motorischen Bahnen centrifugal in Husten umgesetzt;

3. Ausgelöst kann eine solche unwillkürliche Hustenbewegung werden durch die direkte mechanische oder elektrische Reizung des N. Vagus, des N. Laryngeus superior und des N. Pharyngeus; sodann durch Reizung der Larynx-

Schleimhaut, insbesondere der Regio interarythaenoidea; ferner durch Reizung der Trachea, vorzüglich der hinteren Trachealwand und der Bifurcationsstelle, weiterhin auch durch Reizung der Bronchien und der hinteren Pharynxwand, und endlich erfolgt Husten beinahe constant auf Reizung des unteren Randes des äußeren Gehörganges.

Zweifelhaft bleibt es noch, ob auch durch Reizung der Pleura, des Oesophagus und des Zungengrundes Husten veranlaßt wird; bei Reizung der Pleura costalis hat man zum mindesten bereits des öfteren Hustenreflex auftreten sehen. Durch direkte Reizung des freien Randes der Stimmbänder jedoch, sowie durch Reizung irgend welcher anderen Körperstelle läßt sich beim Versuchsthier kein Husten erzeugen.

Mit diesen experimentell aufgedeckten Thatsachen stimmt die Beobachtung beim Menschen durchaus überein: die von der Schleimhaut des Larynx, der Trachea, der Bronchi, und, wie erst neuerdings allgemein zugestanden wird, die von der hinteren Pharynxwand hier ausgelösten Hustenanfälle gehören, möchte ich sagen, zur täglichen Erfahrung. Man kann diesen Reflexhusten demnach auch als den normalen, physiologischen bezeichnen: er ist stets und ständig an bestimmte, ausgesprochene pathologische Veränderungen der Luftwege oder des Pharynx geknüpft, und tritt auf, sei es, weil (eingedrungene) Fremdkörper oder katarrhalische Sekrete durch ihre Berührung mit der Schleimhaut diese mechanisch reizen. Der Husten hört auf, sobald die ihn bedingenden lokalen Momente beseitigt sind.

Im Laufe der Zeit hat man aber beim Menschen noch

eine ganze Reihe auffälliger Beobachtungen gemacht, wo auch eine Reizung anderer heterogenster Punkte, die gewöhnlich von ganz anderen Reflexbewegungen begleitet wird, in der promptesten Art und Weise mit der Auslösung eines Hustenanfalles beantwortet wurde. Diese Reize treten scheinbar so willkürlich und gesetzlos auf, daß sie lange Zeit jeder Logik und Erklärung zu spotten schienen, zumal es auf dem Wege des Thierversuches nicht gelingen wollte, den Schleier, der über ihrem dunklen Causalconnex ausgebreitet lag, zu lüften So beobachtete man Husten und selbst wahre Hustenparoxysmen beim Berühren der äußeren Haut, der Mammae, bei Druck auf die Ovarien, bei Reizung des Uterus, des Magens, des Darmes und des Peritoneums, endlich auch bei Berührung der Nasenschleimhaut u. s. w.

Eine noch größere Verwirrung wurde in diese Frage durch die weitere Beobachtung getragen, daß diese selben Reize aber nicht allein blos Husten in abnormer Weise auszulösen vermochten, sondern daß sie auch bei den verschiedenen Individuen bald Migräne, bald Asthma, bald Convulsionen und Aehnliches hervorzurufen im stande waren.

So lange es sich nun um Mädchen oder Frauen handelte, bei denen eine gewisse „nervöse Disposition" von vornherein in die Augen fiel, oder doch wenigstens leicht anzunehmen war, hatte man wenigstens noch einen allgemeinen Begriff, mit dem man diese Krankheitserscheinungen abfertigen konnte: Hysterie! Aber wie, wenn gleiche Beobachtungen auch bei Männern gemacht wurden, bei denen man weniger geneigt ist, mit dem Begriff der Hysterie zu rechnen?

Man tappte lange im Finstern herum, ohne den Faden einer Erklärung zu finden, und war schon zufrieden, als man

endlich alle hierher gehörigen Fälle unter einen mit der Zeit entdeckten neuen Begriff unterbringen und von einem „nervösen Husten“ reden konnte. Die Möglichkeit dazu, auf den richtigen Weg der Erkenntnis zu gelangen, war aber jetzt wenigstens gegeben, wo man die Nutzlosigkeit aller Thierexperimente zur Entscheidung dieser Frage einzusehen sich gewöhnte, und alle die einschlägigen Reflexe als bestimmte pathologische, d. h. als Reflexe eines in bestimmter Weise pathologisch veränderten Nervensystems aufzufassen begann. Eine weitere, eingehendere Erklärung zu versuchen, gab man sich jedoch zunächst wenig Mühe.

So begnügt sich noch R. Meyer[11]) mit der bloßen Hindeutung, daß bei geeigneter individueller Disposition „die Erregung des Hustencentrums möglicherweise von ganz anderen sensiblen, cerebralen, sympathischen Fasern erfolgen könne“, als wie es in normaler Weise geschieht, und Ebstein[12]) drückt sich gleichfalls nur sehr allgemein aus, wenn er sagt: „Es giebt einzelne Personen mit einer so großen Reizbarkeit sämmtlicher Empfindungsnerven, daß jeder Reiz, welchen derselben er auch trifft, Husten veranlaßt,“ oder ferner: „Je leichter erregbar das Nervensystem im allgemeinen ist, um so geringfügigere Reizungen der Athmungsorgane pflegen auch zu genügen, um häufigere und heftigere Hustenanfälle zu veranlassen.“

Beschorner[13]) weiterhin glaubt nur „funktionelle Störungen der nervösen Organe“ annehmen zu müssen, ohne sich jedoch näher darüber auszulassen, welcher Art er sich diese Störungen denkt, und kaum einen Schritt weiter kamen fernerhin Schäffer-Fränkel,[14]) die, wie bekannt, von der Beobachtung eines evidenten Zusammenhanges zwischen Nasen-

affektionen und Asthma ausgehend, einen abnormen Erregungszustand der sensiblen Nerven der Nasenschleimhaut, einerlei ob derselbe durch Polypen oder durch bloße Catarrhe erzeugt werde, als Grund der Erkrankung annehmen zu müssen glaubten, die sie mit dem Worte „Reflexneurose" zur Genüge erklärt zu haben meinten. Auf gleiche Weise erklärten sich für sie dann auch der Husten und alle übrigen Krankheitserscheinungen, die als von der Nasenschleimhaut abhängig beobachtet wurden. Aber sie erklärten damit doch höchstens, weßhalb nicht alle Menschen, die von einem Nasenleiden zum Beispiel heimgesucht wurden, die in Rede stehenden paradoxen Anfälle bekamen; die zweite und Hauptfrage, weshalb bei demselben abnormen Erregungszustande in den Nasenästen des N. Trigeminus die verschiedenen Individuen nun wieder von den verschiedenartigsten „Reflexneurosen" befallen werden, ließen sie unbeantwortet. Auch sie führten also eigentlich nur wieder ein neues Wort dort ein, wo die Begriffe fehlten.

Fast genau auf demselben Standpunkte blieben jedoch trotzdem auch Hack[15]), Roth[16]), Sommerbrodt[17]) und Götze[18]) stehen, deren Ansichten zum Theil nur in relativ unwichtigen Punkten von der eben erwähnten abweichen, und beinahe denselben Standpunkt nehmen endlich auch Schadewald[19]) und Wille[20]) ein, nur daß die letzteren in einseitigster Weise als alleinigen Faktor beim Zustandekommen der pathologischen Reflexe den „neurotisch afficierten" Nerven ansehen: die „Neurose" des Trigeminus muß ihnen den neubenannten „Trigeminushusten" erklären.

Es liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit auf eine nähere Kritik dieser Meinungen hier besonders einzugehen,

genug, der unklare und weite Begriff der Reflexneurose kann die Genese und den Mechanismus dieser Zustände nicht aufhalten. Schon Roßbach[21]) wendet sich gegen solche Anschauungen, indem er treffend sagt: „Nur diejenigen Menschen bekommen bei Nasenkrankheiten Hack'sche Reflexneurosen, deren Reflexbahnen im Gehirn und Rückenmark disponirt sind. Die Hack'schen Kranken müssen eine ähnliche Beschaffenheit des Nervensystems haben, wie Neurastheniker und Hysterische, und möglicherweise sind diese Kranken sogar zum Theil einfach neurasthenische oder hysterische Kranke."

Roßbach ist aber keineswegs der erste, der darauf hinweist, wie mit allen den früheren Erklärungsversuchen noch gar nichts für die Sache gewonnen war; im Jahre 1883 hatte vielmehr Strübing[22]) bereits hierauf aufmerksam gemacht und einen einheitlichen Gesichtspunkt aufgestellt, von dem aus alle pathologischen Hustenreflexe auf das Einfachste einer Erklärung zugänglich sind. Der ganze Unterschied zwischen der Roßbach'schen und Strübing'schen Ansicht ist aber nur der, daß jener von einer „besonderen Beschaffenheit der nervösen Reflexbahnen" spricht, während dieser ohne Umschweife auseinandersetzt, wie er sich diese Beschaffenheit denkt. Der Grundsatz auf den sich Strübing stützt, ist der, daß „auch die Diagnose einer Neurose die Erregung des Hustencentrums zu keiner zufälligen machen kann und daß die pathologische Reflexaktion als solche sich durchaus gesetzmäßig entwickeln muß, da ganz bestimmte Vorbedingungen gegeben sein müssen, die ihr Zustandekommen ermöglichen." Und in einem in seltener Weise durchsichtigen und der Erklärung zugänglichen Fall, den er im Jahre 1882 in der Greifswalder

Poliklinik zu beobachten Gelegenheit hatte, und den ich noch einmal mit kurzen Worten hier anführen will, weist er nun das Gesetzmäßige dieses Mechanismus nach.

Es handelte sich nämlich damals um ein 19jähriges schwächliches Mädchen, mit den ausgesprochensten Zeichen der Hysterie, das sich Ende März in Behandlung gab, um von einem fast ununterbrochenen nnd äußerst quälenden Husten befreit zu werden. Die Vorgeschichte der Patientin betreffend, war wichtig, daß sie vor ungefähr drei Monaten an einer Affektion der Luftwege gelitten hatte, die mit heftigem Husten und Auswurf einherging. Hiervon wurde sie langsam geheilt. Der Husten war jedoch noch nicht vollkommen verschwunden, als er plötzlich wieder heftiger wurde und nun in den letzten drei Wochen sich zu der jetzigen Höhe entwickelte. Die Untersuchung der Lungen und des Kehlkopfes hatte ein negatives Resultat; auffällig aber war, daß der Husten durch jede beliebige Reizung der Haut ausgelöst werden konnte, links auf schwächere Reize hin, wie rechts, ebenso durch Druck auf das linke Ovarium, sowie beim Berühren der Nasenschleimhaut. Leiden der Genitalorgane waren nicht zu entdecken. Die Therapie richtete ihr Hauptaugenmerk darauf das Allgemeinbefinden zu heben, durch Anwendung von Narcoticis und Antihystericis die Reizempfindlichkeit des Nervensystem herabzusetzen und endlich jegliche Irritirung der hyperästhetischen Peripherie durch beengende Kleidung nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Behandlung war erfolgreich. Es war jedoch nicht zu verhindern, daß nach eingen Monaten psychische Erregungen eine Rückkehr der hysterischen Erscheinungen herbeiführten. Was jetzt aber auffiel war, daß nun jeglicher Husten fehlte, daß die Hysterie vielmehr jetzt mit den sie gewöhnlich begleitenden Convulsionen vergesellschaftet auftrat.

Die Erklärung, die Strübing diesem Falle giebt, ist folgende: Als die Patientin von dem Halsleiden heimgesucht wurde, wurden die Bahnen des Hustenreflexes und das Hustencentrum selbst in einen Zustand erhöhter Reflexerregbarkeit versetzt. „Zu gleicher Zeit bestand oder entwickelte sich aber jene Störung des Nervensystems, deren Hauptsymptom, um mit Arndt zu reden, in einer gesteigerten Erregbarkeit desselben mit Neigung zu Reflexaktionen in die motorische Sphäre besteht, die Hysterie. Die gesteigerte Erregbarkeit prägte sich nun namentlich bei demjenigen Centrum aus, dessen Reflexthätigkeit gerade durch die von der erkrankten Respirationsschleimhaut ausgehenden Reize am meisten in Anspruch genommen war, beim Hustencentrum. Als dann eine Steigerung der hysterischen Erscheinungen eintrat, als Hyperaesthesie, Hyperalgesie, Mastodynie, Ovarie sich einstellten, da war es nicht das Krampfcentrum oder eines der andern Centren, bei welchen wir sonst bei der Hysterie das Übermaß der die hyperästhetische Peripherie treffenden Reize in die motorische Sphäre sich umsetzen sehen, sondern sie wurden zu demjenigen Centrum abgeleitet, dessen Erregbarkeit auf Grund der gegebenen pathologischen Vorbedingungen abnorm gesteigert war.“ Als nach einigen Monaten jedoch, durch die Rückkehr in die alten Schädlichkeiten veranlaßt, „wieder eine Steigerung der nervösen Beschwerden eintrat, da war es jetzt nicht mehr das inzwischen in seiner Erregbarkeit zur Norm zurückgekehrte Hustencentrum, welches die Entladung in die motorischen Bahnen übernahm, sondern nun trat das Krampfcentrum an

seine Stelle, es stellten sich Convulsionen ein, von denen die Patientin bisher frei gewesen war."

Die Theorie, die dieser Erklärung zu Grunde liegt, würde demnach mit kurzen Worten etwa folgendermaßen lauten:

Der Hustenreflex hat bei Reizung irgend welcher peripherer Zonen, von denen aus für gewöhnlich keine Hustenbewegung ausgelöst wird, stets dann statt, wenn einmal eine gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems selbst, und wenn andererseits eine gleichzeitige Erregung des Hustencentrums resp. der Hustenreflexbahnen durch bestehende oder kurz vorher abgelaufene Schleimhauterkrankungen der Luftwege vorliegt. Beim gesunden Individuum, oder wo eine der beiden Bedingungen fehlt, tritt der Reflex nicht ein.

Strübing giebt selbst an, wie eine gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems ihrerseits wieder durch die verschiedensten pathologischen Zustände veranlaßt werden kann, nicht durch Hysterie allein, sondern auch durch mangelhafte Ernährung, Erschöpfung, schleichende Entzündung, Tumorenbildung u. dergl. m. In dieser gesteigerten Erregbarkeit des Nervensystems müssen wir aber ferner noch, je nach dem Grade derselben, zwei Stadien unterscheiden, von denen das erstere, dasjenige, in dem die Steigerung eine sehr große ist (man findet sie bei den schweren Formen der Hysterie am häufigsten!) sich leicht dadurch charakterisirt, daß jeder Reiz, er mag von den sensiblen Nerven treffen, welchen er will, (Ebstein[12]) hinreicht, um den pathologischen Hustenreflex auszulösen. Demgegenüber ist dies in dem anderen Stadium noch keineswegs der Fall. Hier werden die zugeleiteten Reize von den an sich zwar schon erregbaren centralen Ganglien-

zellen doch noch relativ zu schwach empfunden, um die Ueberleitung auf das Hustencentrum zu erfahren. Bei einem solchen Verhalten des Nervensystems kann es nun aber geschehen, daß der Erregungszustand eines einzelnen Nerven durch eine Erkrankung seiner Endorgane noch besonders erhöht wird, und dann tritt der nach den vorliegenden Beobachtungen bei weitem häufigste Fall ein, daß gerade nur die Reizung dieses einen Nerven allein den abnormen Reflexhusten hervorruft. Hierher gehören die Beobachtungen, wo der Husten allein von der erkrankten Nasenschleimhaut (Hack[15]), Sommerbrodt[17]) ꝛc.), allein von der erkrankten Leber und Milz (Naunyn[23]), allein von den erkrankten weiblichen Geschlechtsorganen, resp. vom Magen, vom Darm und von der Blase (Krimer[2]) her ausgelöst wurde.

Zu beachten ist unter diesen Umständen aber jedesmal noch das Verhältnis des Hustens zum Willen. Der energische Wille nämlich kann den Hustenreflex wie jede Reflexbewegung bis zu einem gewissen Grade beherrschen und zurückhalten; wird dieser Grad überschritten, so ist er dazu nicht mehr imstande, und man kann daher eine derartige Erregung des Hustercentrums als eine absolut zu starke bezeichnen. Es kommen aber auch Fälle vor, in denen schon eine geringere Erregung dieses Centrums hinreicht, um den Hustenreflex in Erscheinung treten zu lassen: diese Fälle setzen eine geschwächte Willensenergie voraus, die sonst leicht beherrschte Reflexe nicht mehr zu hemmen vermag. Hier ist die Erregung also eine relativ zu starke. Dieser Einfluß des Willens speciell auch auf das Zustandekommen der pathologischen Reflexe muß stets berücksichtigt werden, und es ist sicher, ich will nicht bloß sagen vielleicht kein Zufall, wenn die große Mehrzahl

der hierher gehörigen Fälle bei „jugendlichen Individuen, zart angelegten Menschen, besonders Frauen“ (Ebstein[12]) beobachtet wird, viel weniger bei kräftigen Männern, mögen sonst die Verhältnisse auch scheinbar ganz gleiche sein.

Alle weiteren abnormen Reflexe, wie sie vor allem von Hack[15]) und Sommerbrodt[17]) beschrieben sind, finden in derselben Weise ihre Erklärung. Man braucht nur an die Stelle des Hustenreflexes den Namen eines anderen zu setzen, um auch auf diese Fälle die Strübing'sche Theorie anwenden zu können.

Einwendungen gegen diese Theorie lassen sich a priori kaum erheben: sie ist einfach, entspricht physiologischen Gesetzen, hat mannigfaltige Analoga, und es kann nur lediglich die Sache der Beobachtung am Krankenbett sein, sie weiterhin zu bestätigen oder zu widerlegen. Auf experimentellem Wege sie zu beweisen, ist unmöglich, da ihre Grundforderung, ein in bestimmter Weise funktionell verändertes Nervensystem, beim Thiere sich nicht herstellen läßt.

Von den Analogis will ich mich nur auf die Anführung eines einzigen aber besonders eklatanten beschränken, da sie eine streng beweisende Kraft doch nicht besitzen, sondern nur darzuthun vermögen, daß ähnliche Vorgänge bereits bekannt sind. Dies Analogon sehe ich in der Beobachtung des Erbrechens bei Schwangeren in den Fällen, wo eine bereits in den Mädchenjahren bestehende Affektion des Magens in die Schwangerschaft mit hinüber genommen wurde, und wo bei der jetzt oft recht auffallend gesteigerten Erregbarkeit des Nervensystems, zu einer Zeit, wo noch jeder beengende Druck von seiten des vergrößerten Uterus sowie jede Zerrung desselben am Peritoneum durch Vermittlung der Ligamenta lata

auszuschließen ist, nicht allein jeder durch aufgenommene Speisen verursachte Reiz sofortige Brechbewegungen und Erbrechen selbst veranlaßt, sondern auch jeder beliebige andere äußere oder centrale Reiz oft genügt, um dasselbe Resultat herbeizuführen. Schwangere, die früher an Zahnschmerzen litten, werden jetzt in unerträglicher Weise davon gepeinigt, Chorea tritt mit vermehrter Heftigkeit auf, und so weiter.

Gehe ich nun zu den in den Literatur verzeichneten Fällen von „nervösem Husten" über, so müssen diese sämmtlich ihre Erklärung in der oben angegebenen Weise finden, wobei nach Strübing[22]) nur noch der eine Umstand zu berücksichtigen ist, daß „den lokalen Proceß im Bereiche der betreffenden Schleimhautpartie die gesteigerte Reflexerregbarkeit des Hustencentrums längere oder kürzere Zeit überdauern kann, so daß bei bestehendem Husten alsdann die Untersuchung der Respirationsorgane entweder ein völlig negatives oder doch im Verhältnis zur Stärke der Erscheinungen ein ungenügendes Resultat liefert". Aber nur in wenigen der in der Litteratur beschriebenen Fälle finden wir die zur Entstehung der pathologischen Reflexe nöthigen Vorbedingungen so deutlich angegeben, daß es möglich ist, diese greifbar nachzuweisen. Denn in der Regel haben die Autoren wohl alle Daten, die sie für ihre eigene Ansicht gebrauchten, in reicher Menge erbracht, dem gegenüber aber die Punkte, auf die es hier vornehmlich ankommt, meistentheils gar nicht, oder doch nur in so geringem Umfange berücksichtigt, daß sie derselben höchstens flüchtig und andeutungsweise Erwähnung thun.

So litt in einem der Hack'schen[15]) Fälle der Patient an Krampfhusten und zeigte allgemeinen Kräfteverfall: das Nervensystem befand sich also in einem Zustande mangel-

hafter Ernährung und damit gesteigerter Erregbarkeit. Bei der Untersuchung der Luftwege fand sich nur eine Injektion der Schleimhaut vor, in der Nase dagegen wurde ein Polyp entdeckt. Die Vorbedindungen für pathologische Reflexvorgänge waren also gegeben, eine gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems und eine Erkrankung im Bereiche der Respirationswege, und der Nasenpolyp konnte daher sehr wohl den abnormen Reflexhusten hervorrufen.

In einem zweiten Falle handelt es sich um einen Herrn, welcher seit 16 Jahren an einem sich zeitweise vermindernden Husten behandelt wurde. Bei der Spiegeluntersuchung fand sich eine starke Schwellung der Interarythaenoidal-Falte und Hyperämie sämmtlicher Partieen des Larynx, ferner eine Pharyngitis und wiederum eine Erkrankung der Nasenschleimhaut, die sich links in einer prallen Schwellung und Hyperämie der Muschelschleimhaut, rechts durch eine geringere Schwellung derselben äußerte. Jede, auch die vorsichtigste Berührung der Nasenschleimhaut rief die heftigsten Hustenanfälle hervor; desgleichen auch jede Berührung des Pharynx.

Die Interpretation ist hier fast noch leichter, wie vorher. Eine gesteigerte Erregbarkeit des gesammten Nervensystems lag auch hier sicher vor, und im Gefolge einer primär bestehenden Laryngitis wurde Husten und infolge dessen eben wieder eine stärkere Erregung des Hustencentrums hervorgerufen; die beiden zu abnormen Reflexbewegungen nöthigen Faktoren waren somit wieder gegeben, und Reizen, die die erkrankte Nasenschleimhaut trafen, stand demnach nichts im Wege, den Husten in Erscheinung treten zu lassen.

Als letzten Fall will ich endlich noch den Naunyn'schen[23]) von Milzhusten hier zur Besprechung heranziehen, der, was

ich ausdrücklich zu betonen für nöthig halte, ebenso wie der Leberhusten in sehr vielen Fällen wenigstens durchaus zu den pathologischen Reflexen zu rechnen ist.

Naunyn's Patient war Ende August 1878 am kalten Fieber erkrankt. Seitdem behielt er Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und Schmerzen im Leibe zurück. Bei der Untersuchung zeigte sich der Gesichtsausdruck leidend, die Haut cyanotisch, die Schleimhäute blaß; in den Lungen nahm man einzelne Rhonchi wahr, die Milz war stark geschwollen und auf Druck schmerzhaft. Bei der Palpation der letzteren hustete der Kranke, und dieser Husten bei der Berührung des kranken Organs bestand so lange fort, als der Milztumor noch unter dem linken Rippenbogen fühlbar war.

Auch hier finden wir die Bedingungen, ein mangelhaft ernährtes Nervensystem und einen pathologischen Prozeß im Bereich der Respirationsorgane gegeben. Es können demnach unter günstigen Verhältnissen auch Leber und Milz zu hustenempfindlichen Organen werden.

Dem gegenüber giebt es nun allerdings eine ganze Reihe von Fällen, wo der Leber- und Milzhusten sicher mit Recht als normaler Reflex erklärt werden kann, aber sicher auch in anderer Weise, als wie die meisten Autoren es wollen. Es ist wichtig, daß die Palpation der vergrößerten Organe womöglich mit einer kalten Hand und mit möglichst kurzem aber kräftigem Druck ausgeübt wird. Bei der Berührung des in allen Fällen empfindlichen, oft sogar schmerzhaften Organes tritt hierbei in der Regel eine Störung im Respirationsakt auf: entweder erfolgt eine Hemmung der Athmung, die Patienten halten den Athem an, oder sie machen im Moment der Berührung eine tiefe Inspiration;

haben die Kranken im Momente der Berührung die Respiration unterbrochen, so ist die weitere Folge eine früher oder später auftretende tiefe Inspiration. Die hierbei nun in größeren Mengen eingeathmete Luft wirkt als Reiz auf die Schleimhaut und bedingt den Hustenstoß. Haben sich die Patienten nun aber bei wiederholter Palpation an den Reiz gewöhnt, so hört die Hustenempfindlichkeit auf, der Husten schwindet, berührt man nach einiger Zeit die Stelle von neuem, so werden die Patienten von neuem überrascht und von neuem tritt der Husten auf. Bei einem Patienten mit Stauungshyperämie der Leber infolge von Fettherz konnte der Turnus dieser Erscheinungen ganz genau in der angegebenen Weise beobachtet werden. Auch die Beobachtung von Naunyn[23]) konnte hier bestätigt werden, daß, wenn man den Patienten ohne gleichzeitige Berührung des erkrankten Organs allein tief inspirieren ließ, kein Husten erfolgte. Die Aufmerksamkeit war dann auf den Respirationsakt gerichtet, der leichte Kitzel, der zum Husten reizte, wurde daher mit Leichtigkeit unterdrückt. Bei der Berührung des erkrankten und schmerzhaften Organes jedoch war die Aufmerksamkeit auf die Untersuchung gelenkt, und die Reflexaktion wurde durch die Psyche nicht gehemmt. Auch dieser Milz und Leberhusten kommt aber um so leichter zu stande, wenn gleichzeitig Erkrankungen im Bereiche des Respirationstraktus vorhanden sind, namentlich, wenn Katarrhe des Kehlkopfes und der Bronchien bestehen und die Empfindlichkeit der Schleimhaut unter diesen Verhältnissen gesteigert ist. Auch hier kann es sich aber noch ereignen, daß eine dem Patienten aufgegebene spontane tiefe Inspiration nicht vom Husten begleitet wird, denn diese erfolgt langsamer, jene plötzlich, hier ist die

Aufmerksamkeit mehr auf den Akt der Athmung gelenkt und der Wille hat Zeit, den allmählich sich vorbereitenden Reflex zu hemmen, dort nicht.

Noch weiter auf den Leber- und Milzhusten einzugehen, scheint mir hier nicht am Platze zu sein, dagegen halte ich diese Stelle für geeignet, um mit einigen Worten auch auf die Bedeutung des pathologischen Reflexes bei der Entstehung mancher Keuchhustenanfälle hinzuweisen.

Schon Hack[15]) scheinen „gewisse Thatsachen dafür zu sprechen, daß in einzelnen Fällen von Keuchhusten auch Anfälle von der Nasenschleimhaut aus geweckt werden können" und Sommerbrodt[17]) berichtet im Anschluß daran von einem Falle, wo bei einem fünfjährigen Knaben nach der Cauterisation der Nasenschleimhaut die Anfälle weniger wurden und zuletzt ganz wegblieben. Es ist in der That von vornherein oft unerklärlich, wie in schweren Fällen von Keuchhusten nicht allein durch Reize, welche die erkrankten Luftwege treffen, die Hustenparoxysmen ausgelöst werden, sondern wie selbst psychische Affektionen oder beliebige periphere Reize diese unter Umständen hervorzurufen vermögen. Die Erklärung an der Hand der Strübingschen Theorie ist aber gewiß leicht und einfach, da ihre beiden Kriterien, die Allgemeinerregung des Nervensystems, sowie die specielle Erregung der Hustenbahnen hier stets vorhanden sind. Es können also beim Keuchhusten die Husten-Reflexe als normale, d. h. also, als von der Respirationsschleimhaut ausgelöste, und als abnorme neben einander vorkommen, wobei nur der Grad der Allgemeinerregung des Nervensystems wieder entscheidet, ob die letzteren von beliebigen Punkten der Peripherie aus, oder von selbst pathologisch veränderten (Nase!) hervorgerufen werden. Damit

findet auch der wechselnde Erfolg, mit welchem man beim Keuchhusten die erkrankte Nasenschleimhaut behandelt hat, seine Erklärung. Es mußte derselbe stets von der Rolle abhängig sein, welche die Affektion der Nase im Krankheitsbilde spielte, einer Rolle, die stets in direktem Verhältnis zu der Schwere des Keuchhustens stand, d. h. die stets mit dem höheren oder geringeren Grade der Erregbarkeit des Hustencentrums an Bedeutung gewann oder verlor.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen bringe ich im Folgenden drei neue Fälle von pathologischem Reflexhusten, welche mir durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Strübing zur Verfügung gestellt sind. Sie finden sämmtlich in dem oben angegebenen Strübing'schen Sinne ihre Erklärung.

Im ersten Falle, den ich jedoch nur oberflächlicher berühren will, weil er noch anderen Erklärungen zugänglich und daher nicht voll beweisend ist, handelt es sich um einen sogenannten Magenhusten.

Ein nervöser 35jähriger Herr litt an chronischem Magenkatarrh mit mäßiger Ectasie des Magens und starker Säurebildung. Zu gleicher Zeit bestand ein mäßiger Kehlkopf- und Trachealkatarrh. Ein fortwährendes Hüsteln stand in keinem Verhältnis zur Intensität dieses Katarrhes. Als Therapie wurden Magenausspülungen in Anwendung gezogen. Dabei konnte man die auffällige Bemerkung machen, daß nicht nur unmittelbar nach einer solchen Ausspülung das Hüsteln fast vollständig aufhörte, sondern daß es sich auch während der nächsten 12 Stunden wenig bemerkbar machte. Mit der Besserung des Leidens ließ auch der Husten nach.

Alle diejenigen, welche das Vorkommen eines Magen-

hustens überhaupt nicht zugeben wollen, werden sich durch diesen Fall in ihrer Stellung wenig erschüttert fühlen, denn sie können, ohne daß die Führung eines überzeugenden Gegenbeweises möglich wäre, den Einwand erheben, daß das beobachtete Hüsteln die alleinige Folge des Kehlkopfkatarrhes gewesen sei, daß durch die Brechbewegungen, wie sie das Einführen und Herausziehen der Sonde mit sich bringt, das im Larynx vorhandene und zum Husten reizende Sekret entfernt worden, und daß dadurch dann der Hustenreflex für längere Zeit hinausgeschoben sei; das Nachlassen des Hustens bei der Besserung des Leidens endlich wäre nur auf Rechnung des bei nunmehr zweckmäßigem Verhalten und bei der veränderten Lebensweise des Patienten heilenden Katarrhs zu setzen.

Ich kann dem nur gegenüber halten, daß die bei dieser Erklärung supponierte Annahme, als ob die Kehlkopfschleimhaut so lange Zeit gebraucht haben soll, um das zur Auslösung des Hustens nöthige Sekret zu schaffen, doch eine sehr willkürliche ist, und es sagt mir daher die andere Erklärung nicht nur mehr zu, sondern ich halte sie auch für die einzig richtige, daß bei der allgemeinen nervösen Disposition die auf den stark erregten sensiblen Bahnen der Magennerven den Centralganglien zugeführten Reize mit Leichtigkeit auf das erregte Hustencentrum hin entladen wurden, und so den pathologischen Reflexhusten hervorriefen. Die Reize bestanden aber nur vor der Ausspülung, durch abnorme Säurebildung, unverdaute Speisereste und dergleichen abgegeben; nach der Ausspülung blieben sie eine ganze Zeit lang fort. Während dieser reizfreien Zeit blieb daher auch der Husten aus, und er blieb endlich ganz weg, nachdem das Magenübel von Grund

aus gehoben war und abnorme Reizeinwirkungen auf die Magenschleimhaut überhaupt nicht mehr statt hatten.

Damit soll natürlich der Magenhusten im Sinne der alten Autoren nicht aufrecht erhalten werden; ich stimme vollkommen mit Strübing[22]) darin überein, daß die Skepsis, wie sie speciell Edlefsen[24]) gegenüber diesem Magenhusten zeigt, durchaus gerechtfertigt ist; auf der anderen Seite schließe ich es damit aber doch nicht aus, daß unter den jetzt vielfach schon besprochenen Vorbedingungen gelegentlich auch einmal ein abnormer Reflexhusten von der Magenschleimhaut aus hervorgebracht werden kann.

Der zweite Fall ist der folgende:

Frl. B. 28 Jahre alt, kräftig gebaut, doch etwas anämisch, klagt seit dem Jahre 1882 über zeitweis auftretende Schmerzen in der linken Ovarialgegend, über Schmerzen in der linken Thoraxhälfte, welche von der Wirbelsäule in der Höhe der Mammae sich bis zur Mittellinie ziehen, und über Empfindlichkeit beider Mammae, welche letztere bisweilen einen recht hohen Grad erreicht. Bei Eintritt der Menstruation stellten sich wiederholt leichtere Anfälle von Convulsionen ein. Die Kranke ist seit Jahren nervös und sehr erregbar, psychische Erregungen machen sie leicht unfähig zur Arbeit und bedingen eine Steigerung der neuralgischen Beschwerden.

Die Untersuchung im Dezember 1884 ergab: Mäßige Bläße der äußeren Haut und der sichtbaren Schleimhäute; leichtes systolisches Blasen über der A. Pulmonalis; deutliche Venengeräusche. Die linke Ovarialgegend, die beiden Mammae und der 5. bis 7. Brustwirbel sind auf Druck schmerzhaft. Der Uteruskörper ist leicht vergrößert und namentlich in seinen seitlichen Partieen druckempfindlich.

Im April 1885 acquirierte sich die Kranke infolge einer Erkältung einen Kehlkopf- und Bronchialkatarrh. Die Beschwerden waren relativ stark und standen in keinem Verhältnis zur Intensität und Ausbreitung des Katarrhs; namentlich war der Husten für die Patientin recht quälend.

Die Untersuchung am 20. April ergab mäßige Röthung und Schwellung der falschen Stimmbänder und der Interarythaenoidgegend; Schnurren und Giemen im Bereiche des rechten und linken Unterlappens. Der Auswurf ist zähe und nur schwer zu expektorieren. Die Temperatur ist normal.

Unter Darreichung von Expektorantien und bei Inhalationen von 1/2 pCt. Lösung von Natrium carbonicum purum gingen die katarrhalischen Erscheinungen zurück. Der Husten ließ an Intensität nach, ohne sich jedoch vollständig zu verlieren. Ende April waren die trocknen Rasselgeräusche völlig geschwunden, die Schwellung der Larynxschleimhaut war zurückgegangen. Der Husten nahm wohl ab, verlor sich jedoch nicht vollständig, auch als unter dem Einfluß lokaler Behandlung die Injektion der Kehlkopfschleimhaut schwand. Die Kranke klagte über Kitzel im Halse und mußte am Tage husten, obwohl die Untersuchung der Respirationsorgane ein völlig negatives Resultat ergab. In der Nacht cessierte der Husten vollständig.

Status praesens vom 13. Juni 1886. Das Allgemeinbefinden und der Kräftezustand der Patientin ist der gleiche, wie früher, desgleichen bestehen die nervösen Beschwerden in alter Weise fort. Die Klagen der Patientin betreffen jetzt hauptsächlich den Husten. Die Untersuchung ergiebt im Wesentlichen das gleiche Resultat wie früher, doch zeigt sich die auffallende Erscheinung, daß die Patientin bei Druck auf

die früher nur schmerzhaften Stellen jetzt husten muß. Der Husten ist in seiner Intensität im Ganzen der Intensität des Druckes proportional; er hat einen bellenden, etwas harten Klang, und ist in seinem Auftreten von einem Kitzelgefühl im Halse begleitet, welches die Patientin in die Höhe des Larynx verlegt. Der spontan auftretende Husten ist von wechselnder Stärke, je nach der Intensität, mit welcher die nervösen Beschwerden sich geltend machen. Mit dem Steigen der hysterischen Erscheinungen nimmt auch der Husten an Intensität zu, während er bei Vermeidung von Erregungszuständen und unter Darreichung von Bromkali nachläßt. —

Der dritte Fall betrifft eine 30jährige, im übrigen ganz kräftige Patientin, die seit Jahren an halbseitigem, in Intervallen auftretendem Kopfschmerz leidet. Im Verlaufe des letzten Jahres haben sich wiederholt Herzpalpitationen eingestellt, welche infolge von Ueberanstrengungen im Beruf entstanden sein sollen. Weiter klagt die Kranke über ein Gefühl von Trockenheit und Brennen in der Nase. Die letzteren Beschwerden führt sie auf eine Erkältung zurück, die sie sich vor sechs Monaten zugezogen haben will.

Die Untersuchung ergiebt am 19. Dezember 1886 folgendes: Das Herz zeigt normale Verhältnisse, doch ist seine Thätigkeit gesteigert; Puls von normaler Spannung, seine Frequenz 104. Die Schleimhaut der Nase ist geröthet und verdickt, und namentlich sind die beiden unteren Muscheln stark geschwollen, weniger die mittleren. Die Muscheln sind an einzelnen Stellen mit eingetrocknetem Sekret bedeckt. Bei der **Berührung der unteren Muscheln mit der Sonde hustet die Kranke**. Die Kehlkopfschleimhaut ist in toto leicht injiciert und geschwollen.

Die Therapie bestand in Nasendouchen, Aetzung der Nasenschleimhaut mit Chromsäure; Bepinselung der Kehlkopfschleimhaut mit zuerst 1½, dann mit 3 % und zuletzt mit 5 % Höllensteinlösung; Darreichung von Bromkali; vorübergehende Aufgabe des Berufes; kräftiger Ernährung.

Unter dem Einflusse der Behandlung gingen die Erscheinungen des Nasen- und Kehlkopfkatarrhes zurück, die Beschwerden milderten sich, der Husten ließ nach.

Am 15. Februar bestand noch mäßige Injektion und Schwellung der Muscheln; leichte Hustenstöße erfolgten nur noch bei starkem Druck auf die betreffende Stelle.

Im Verlaufe der nächsten vier Wochen ließen die Beschwerden immer mehr nach, und hörten definitiv auf, als die Nasen- und Kehlkopfschleimhaut wieder völlig normales Verhalten zeigte. Das Herzklopfen hatte sich ebenfalls vollständig verloren, die Hemicranie bestand fort.

Ein Punkt verdient in diesen Fällen von nervösem Husten noch Beachtung. Die Patienten klagen über ein Gefühl von Kitzel im Halse, das sie gewöhnlich in die Höhe des Larynx verlegen. Eine Kehlkopferkrankung machen die Kranken deshalb für ihre Beschwerden verantwortlich, und von dieser wollen sie befreit sein. Die Untersuchung der Respirationsorgane ergiebt aber entweder ein völlig negatives Resultat, oder doch einen für die Stärke der Erscheinungen völlig ungenügenden Befund. Aber auch hier ist die Erklärung einfach und schon von Strübing[22]) gegeben. Wird nämlich, um dessen eigne Worte zu gebrauchen, „eine Gruppe von Nervenzellen im Centralorgan gewöhnlich von den Enden ganz bestimmter peripherer Nerven erregt, so kann dann, wenn die Erregung auf anderem Wege, auf anderen Nerven-

bahnen erfolgt, die Empfindung hervorgerufen werden daß die Erregung auch jetzt an der Peripherie der gewöhnlich den Reiz leitenden Nerven statt hat. Die Ganglienzellen haben gewissermaßen die Erfahrung gemacht, daß ihre Erregung von bestimmten peripheren Theilen aus, durch die bestimmten sensiblen Nerven vor sich geht, und in diese verlegen sie jetzt die auf anderen Bahnen erfolgte Erregung. So kann also auch der Kitzel, welcher zum Husten reizt, wie bei unserer Patientin, im Kehlkopf verspürt werden, während die Erregung des Hustencentrums unter den oben besprochenen Verhältnissen nicht durch den N. laryngeus sup., sondern durch andere sensible Nerven erfolgt."

Um zum Schluß mit kurzen Worten noch einmal auf die Therapie im allgemeinen zu kommen, so genügt es in Fällen, in denen ein solcher pathologischer Reflex besteht, nicht, allein den Reiz fortzuschaffen, welcher in abnormer Weise die Erregung des Hustencentrums bedingt, sondern ein Hauptgewicht ist auch auf die Behandlung des Nervensystems zu legen, und ebenso muß ein etwa noch bestehender Katarrh im Bereiche des Respirationstraktus bekämpft werden. Nicht ein Glied nur in der Reihe der Erscheinungen ist zu behandeln, sondern der ganze Mechanismus ist zu zerstören! Geben z. B. pathologische Processe der Nasenschleimhaut die Ursache der Reflexneurose ab, so genügt es nicht, die Nase allein zu behandeln; es heißt einseitig vorgehen, wenn nur dieses kranke Organ allein behandelt wird, ohne daß die anderen Momente gleichzeitig berücksichtigt werden, und die zahlreichen Mißerfolge, über welche die Literatur bei der Behandlung der „Reflexneurosen" berichtet, werden durch ein

solches einseitiges Vorgehen erklärlich. Hier ist nicht ein krankes Organ, sondern ein kranker Mensch zu behandeln, und nur bei Berücksichtigung sämmtlicher, das Krankheitsbild bestimmender Momente werden sich die gewünschten therapeutischen Resultate erreichen lassen.

Am Schlusse dieser Arbeit angelangt, habe ich nur noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, meinem verehrten Lehrer, Herrn Privatdozent Dr. Strübing für die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir dies Thema zur Bearbeitung überließ, sowie für seine liebenswürdige Beihülfe bei der Bearbeitung selbst, meinen verbindlichsten Dank abzustatten. Ich verfehle nicht, derselben hiermit nachzukommen.

Literatur.

1) Haller, A. v. Anfangsgründe der Physiologie. Aus dem Lateinischen von Hallen. Berlin 1766.

2) Krimer, W. Untersuchungen über die nächste Ursache des Hustens rc. Leipzig 1849. Herausg. v. Fr. Nasse.

3) Budge, J. Untersuchungen über das Nervensystem. Heft 2.

4) Blumberg. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1865.

5) Longet. Anatomie und Physiologie des Nervensystems. Leipzig 1849.

6) Cruveilhier. Nouv. Biblioth. méd. 1828. Tom. II.

7) Romberg. Müller's Archiv 1838. pag. 311.

8) Rosenthal. Die Athembewegungen und ihre Beziehungen zum N. vagus.

9) Nothnagel. Zur Lehre vom Husten. Virchow's Archiv Bd. 44.

10) Kohts, O. Experimentelle Untersuchungen über den Husten. Virchow's Archiv. Bd. 60.

11) Meyer, R. Ueber den Husten. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1876.

12) Ebstein, Dr. W. Ueber den Husten. Vortrag. Leipzig 1876.

13) Beschorner, O. Ueber Husten. Vortrag. Dresden 1880—81.

14) Fränkel, B. Berliner klinische Wochenschrift 1881, Nr. 16, 17.

Schäffer. Nasenleiden und Reflexneurosen. Deutsche medizinische Wochenschrift 1884, Nr. 23, 24; 1885, Nr. 23.

15) Hack, W. Ueber eine operative Radicalbehandlung bestimmter Formen von Migräne, Asthma, Heufieber &c. Wiesbaden 1884.

16) Roth, W. Zur Diagnose und Therapie der mit Nasenkrankheiten zusammenhängenden Reflexneurosen. Wiener medizinische Wochenschrift 1885, Nr. 16.

17) Sommerbrodt. Ueber Nasen-Reflex-Neurosen. Berliner klinische Wochenschrift 1885, Nr. 10, 11 und 1884, Nr. 10, 11.

18) Götze, Dr. Beitrag zur Frage nach dem Zusammenhang gewisser Neurosen und Nasenleiden. Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1884, Nr. 9.

19) Schadewaldt. Die Trigeminus-Neurosen. Deutsche medizinische Wochenschrift 1885, Nr. 37, 38.

20) Wille. Der Trigeminushusten. Dto. 1885, Nr. 16, 17.

21) Runge, W. Die Nase in ihren Beziehungen zum übrigen Körper. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. M. J. Roßbach. Jena 1885.

22) Strübing, Dr. P. Zur Lehre vom Husten. Wiener med. Presse 1883.

23) Naunyn. Zur Lehre vom Husten. Deutsches Archiv für klinische Medizin. Bd. 23.

24) Edlefsen. Ueber Husten und Magenhusten. Dto. Bd. 20.

Lebenslauf.

Ich, Gustav Dos, evangelischer Confession, Sohn d s Eisenbahnbetriebscontroleurs Eduard Dos zu Oppeln und dessen Gattin Albertine, geb. Fechner, wurde am 4. September 1862 zu Gartz a. O. g boren. Den ersten Unterricht erhielt ich auf der Vorschule des Maria-Magdalenen-Gymnasiums zu Breslau. In der Zeit vom 1. April 1871 bis Anfang 1876 besuchte ich verschiedene Privatschulen in v rschiedenen Städten Rumäniens und im Herbst 1876 wurde ich in die Unter-Tertia des Gymnasiums zu Beuthen in Oberschlesien aufgenommen. Zu Michaelis 1882 verließ ich dasselbe mit dem Zeugnis der Reife und bezog nun, um mich dem Studium der Medizin zu widmen, die Universität Greifswald. Hier bestand ich im Juli 1884 das Tentamen physicum, und in der Zeit vom 9. Dezember 1886 bis 4. März 1887 das medizinische Staatsexamen. Das Examen rigorosum absolvierte ich am 14. März 1887.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

Dr. Beumer; Geh. Rath. Prof. Dr. J. Budge; Prof. Dr. A. Budge; Prof. Dr. v. Feilitzsch; Prof. Dr. Gerstaecker; Prof. Dr. Grawitz; Geh. Rath Prof. Dr. Grohé; Prof. Dr. Helferich; Prof. Dr. Holtz; Prof. Dr. Krabler; Prof. Dr. Landois; Prof. Dr. Limpricht; Dr. Löbker; Geh. Rath Prof. Dr. Mosler; Prof. Dr. Münter;

Dr. Peiper; Geh. Rath Prof. Dr. Pernice; Prof. Dr. v. Preuschen; Prof. Dr. Rinne; Prof. Dr. Schirmer; Oberstabsarzt Dr. Schonborff; Prof. Dr. Schulz; Prof. Dr. Schuppe; Prof. Dr. Sommer; Dr Strübing; Prof. Dr. Vogt; Hr. Weiland.

Ich freue mich, diesen meinen verehrten Lehrern hier meinen Dank aussprechen zu können.

Ich hatte fernerhin das Glück, je zwei Semester als Assistent in dem anatomischen und in dem physiologischen Institut unter der Leitung des Herrn Geheimrath Prof. Dr. Budge und des Herrn Prof. Dr. Landois fungieren, und endlich während dreier Semester die Stelle eines wissenschaftlichen Assistenten an der Klinik des Herrn Geheimrath Prof. Dr. Mosler bekleiden zu dürfen. Diesen meinen hochgeschätzten zeitweiligen Vorgesetzten fühle ich mich zu besonders ehrerbietigem Danke verpflichtet, dem hiermit an dieser Stelle Ausdruck zu geben, ich nicht unterlassen will.

Thesen.

I.

Die naßkalten Einwicklungen bei hohen komatösen Fiebern wirken kaum die Temperatur erniedrigend. Vielmehr liegt der Schwerpunkt ihrer Wirkung darin, daß sie das Bewußtsein wenigstens auf kurze Zeit zurückführen, daß sie ferner, zu tiefen Athemzügen den Anlaß gebend, Lungenhypostasen leichter vermeiden helfen, und daß sie endlich den Tonus der Hautgefäße heben.

II.

Die Ausspülung des Pleuraraumes mit Antisepticis nach der Thoracocentese wegen Empyem ist zu vermeiden, da durch sie förmlicher Krampfhusten ausgelöst wird.

III.

Die Indikation zur Tracheotomie darf wenigstens der Landarzt nicht erst dann finden, wenn das erkrankte Individuum bereits in der Agone liegt.